हमारे ग्रह



जेनिफर डसलिंग

चित्र: डेनिस ओर्टाकेल्स



हमारे ग्रह



जेनिफर डसलिंग

चित्र: डेनिस ओर्टाकेल्स





बहुत पहले, यूनान (ग्रीस) के लोग,

रात के आकाश को निहारते थे.

उन्होंने चाँद देखा.

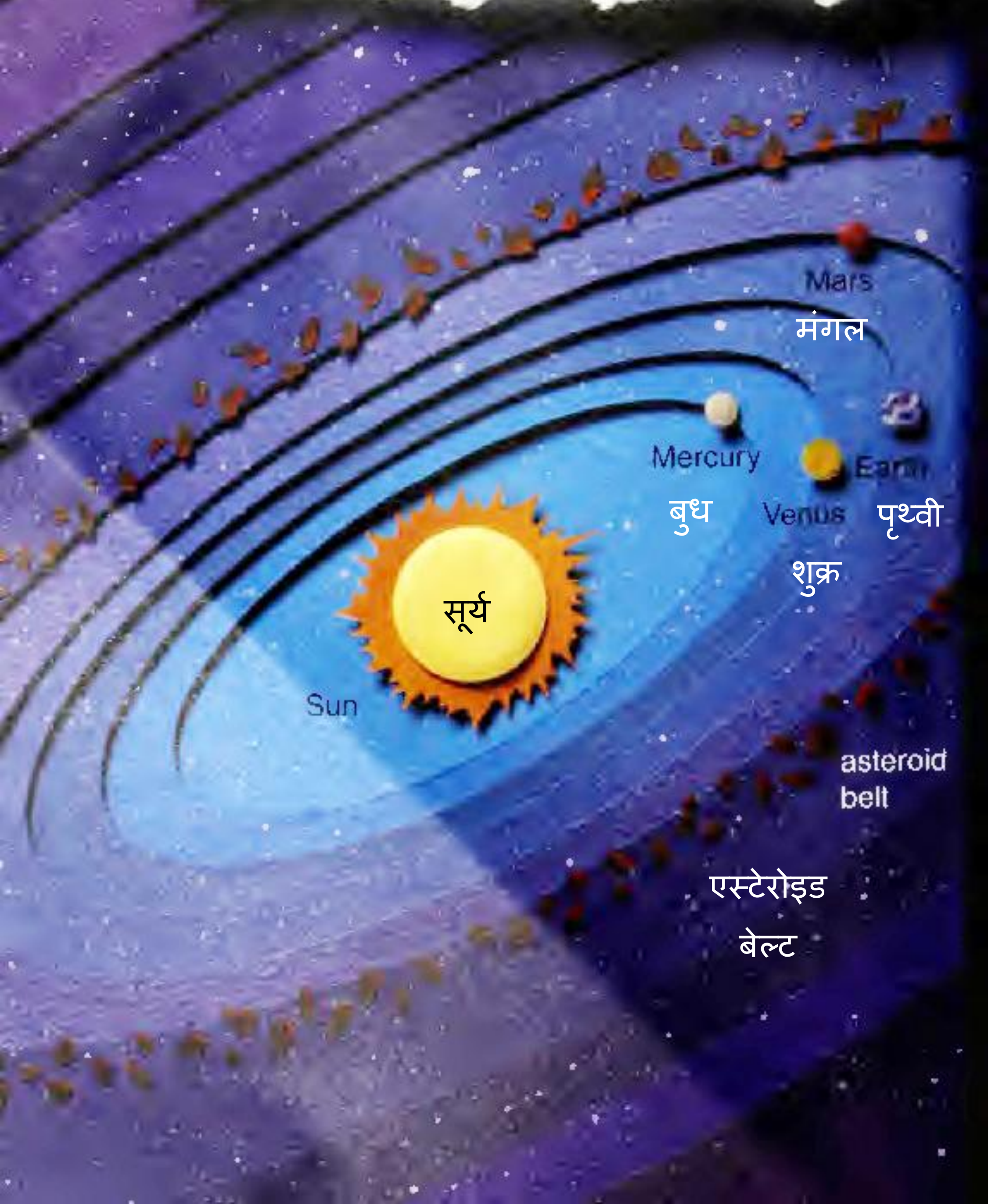
उन्होंने चमकीले तारे देखे.



हम पृथ्वी नामक ग्रह पर रहते हैं.

पृथ्वी, सूर्य की परिक्रमा करती है.

बाकी आठ अन्य ग्रह भी ऐसा ही करते हैं.





सूर्य और उसके नौ ग्रहों को

सौरमंडल कहते हैं.

लंबे समय तक लोग मानते थे

कि सूर्य, पृथ्वी की परिक्रमा करता है!

लेकिन एक व्यक्ति को यह विचार गलत लगा.

उसका नाम कोपरनिकस था.

1513 में, उनके मन में एक नया विचार आया.

उसने कहा कि पृथ्वी,

सूर्य की परिक्रमा करती है.



कोपरनिकस ने इस बारे में एक किताब लिखी.

लेकिन वो किताब तीस साल बाद ही प्रकाशित हो पाई!

क्योंकि ज़्यादातर लोगों को लगा कि

कोपरनिकस का विचार पागलपन से भरा था.

लेकिन कोपरनिकस का विचार सही निकला.

वाकई में सूर्य ही, सौरमंडल का केंद्र था.





प्रत्येक ग्रह का, सूर्य के चारों ओर
अपना एक पथ होता है.
ये पथ वास्तव में वृत्त यानी गोले नहीं होते.
ये पथ अंडाकार होते हैं.
हर ग्रह के पथ को, कक्षा कहा जाता है.

किसी ग्रह द्वारा सूर्य की परिक्रमा करने
में लगने वाला समय, एक वर्ष होता है.
पृथ्वी का एक वर्ष, 365 दिन का होता है.
बाकी ग्रह भी घूमते हैं.
एक दिन वह समय होता है जो किसी ग्रह को
अपनी धुरी पर एक चक्कर घूमने में लगता है.
पृथ्वी पर एक दिन चौबीस घंटे का होता है.



बुध (मरक्युरी), सूर्य का सबसे निकट का ग्रह है.

यह अट्ठासी दिनों में सूर्य की परिक्रमा लगाता है.

इसलिए बुध पर,

एक वर्ष, केवल अट्ठासी दिनों का होता है.

बुध ग्रह पर आपकी आयु कितनी होगी?

बुध एक छोटा ग्रह है

जिसमें गड्ढे और चट्टानें हैं.

बुध का कोई चंद्रमा नहीं है.

बुध दिन में बहुत गर्म हो जाता है

और रात में बहुत ठंडा.

अगला ग्रह शुक्र (वीनस) है.

आप इसे सुबह के आकाश में देख सकते हैं.

वो सफेद और सुंदर दिखता है.

बहुत पहले,

रोमन लोगों ने ग्रहों के नाम

अपने देवी-देवताओं के नामों पर रखे थे.

हम अभी भी उन्हीं

रोमन नामों का उपयोग करते हैं.



बुध (मरक्युरी)

देवताओं का दूत था.





शुक्र (वीनस)

सुंदरता की देवी थी



मंगल (मार्स)

युद्ध का देवता

था.

शुक्र सबसे गर्म ग्रह है.

शुक्र का तापमान 900° K है!

वो किसी भट्टी से भी ज़्यादा गर्म है.

शुक्र, बुध से ज़्यादा गर्म क्यों है?

आखिर, बुध तो सूर्य के ज़्यादा करीब है.





शुक्र इतना ज़्यादा गर्म इसलिए है

क्योंकि वो घने पीले बादलों से ढका हुआ है.

ये बादल गर्मी को

कंबल की तरह अंदर ही रखते हैं.



पृथ्वी (अर्थ), सूर्य से तीसरा ग्रह है.

पृथ्वी ही एकमात्र ऐसा ग्रह है जिस पर जीवन है—

पृथ्वी पर लोग, जानवर और पौधे हैं.

पृथ्वी एकदम सही जगह पर है,

वो न तो सूर्य के बहुत पास है और न ही बहुत दूर.

पृथ्वी पर हमारे पास भरपूर पानी है.

पानी के बिना जीवन का पनपना संभव नहीं होता.

पृथ्वी के चारों ओर गैसों की एक पतली परत भी है.

यही वह हवा है जिसमें हम सांस लेते हैं.

हवा की गैसें सूर्य से आने वाली

हानिकारक किरणों को बाहर रखती हैं.



पृथ्वी के बाद दूसरा ग्रह मंगल (मार्स) है.

मंगल ग्रह पर धूल भरी लाल मिट्टी है.

हवा में मौजूद लाल धूल,

वहां के आसमान को गुलाबी बना देती है.

कभी-कभी मंगल ग्रह पर धूल भरी आंधी आती है

जो महीनों तक चलती रहती है.

क्या आप अनुमान लगा सकते हैं

कि लाल ग्रह का नाम युद्ध के देवता

मार्स के नाम पर क्यों रखा गया?

ऐसा इसलिए है क्योंकि लाल रंग,

खून का रंग होता है.

मंगल ग्रह के छोटे हरे आदमियों के

बारे में बहुत कहानियाँ प्रचलित हैं.

लेकिन वे सच नहीं हैं.



लेकिन एक समय,

शायद मंगल ग्रह पर किसी तरह का जीवन रहा होगा.

1996 में, एक छोटी सी चट्टान ने एक बड़ी खबर बनाई.

वैज्ञानिकों ने अंटार्कटिका में वो चट्टान पाई.

बहुत पहले वो चट्टान मंगल ग्रह से गिरी थी.

इस चट्टान में एक जीवाश्म था,

छोटी कोशिकाओं का एक जीवाश्म.

इस वजह से,

कुछ वैज्ञानिकों का मानना है कि

मंगल ग्रह पर किसी तरह का जीवन रहा होगा.



मंगल ग्रह पर बर्फ की टोपियाँ भी हैं

और नाले (चैनल) भी हैं जिनमें

शायद कभी पानी रहा होगा.

पानी इतना ज़रूरी क्यों है?

क्योंकि सभी जीवों को पानी की ज़रूरत होती है.



इसलिए कुछ वैज्ञानिकों का मानना है कि

शायद कभी लोग मंगल ग्रह पर रह सकें.

शायद भविष्य में किसी दिन,

हम वहाँ एक शहर बनाएँ!



मंगल (मार्स) और बृहस्पति (जुपिटर) के बीच

क्षुद्रग्रहों (एस्टेरोइड) की एक पट्टी है.

क्षुद्रग्रह, चट्टान और धातु के टुकड़े होते हैं.

वे भी सूर्य की परिक्रमा करते हैं.

कुछ क्षुद्रग्रह फुटबॉल जितने छोटे होते हैं.





कुछ क्षुद्रग्रह घर से भी बड़े होते हैं.

बहुत से लोग सोचते हैं कि

वे चंद्रमा के टुकड़े हैं

जो बहुत पहले टूट गए थे.





बृहस्पति (जुपिटर) सूर्य से पाँचवाँ ग्रह है.

बृहस्पति बहुत बड़ा है!

यह सौरमंडल का सबसे बड़ा ग्रह है.

यह पृथ्वी से बहुत बड़ा है.

बृहस्पति और पृथ्वी की इस तरह तुलना करें:

अगर पृथ्वी मटर के दाने के आकार की होती,

तो बृहस्पति एक संतरे जितना बड़ा होता.

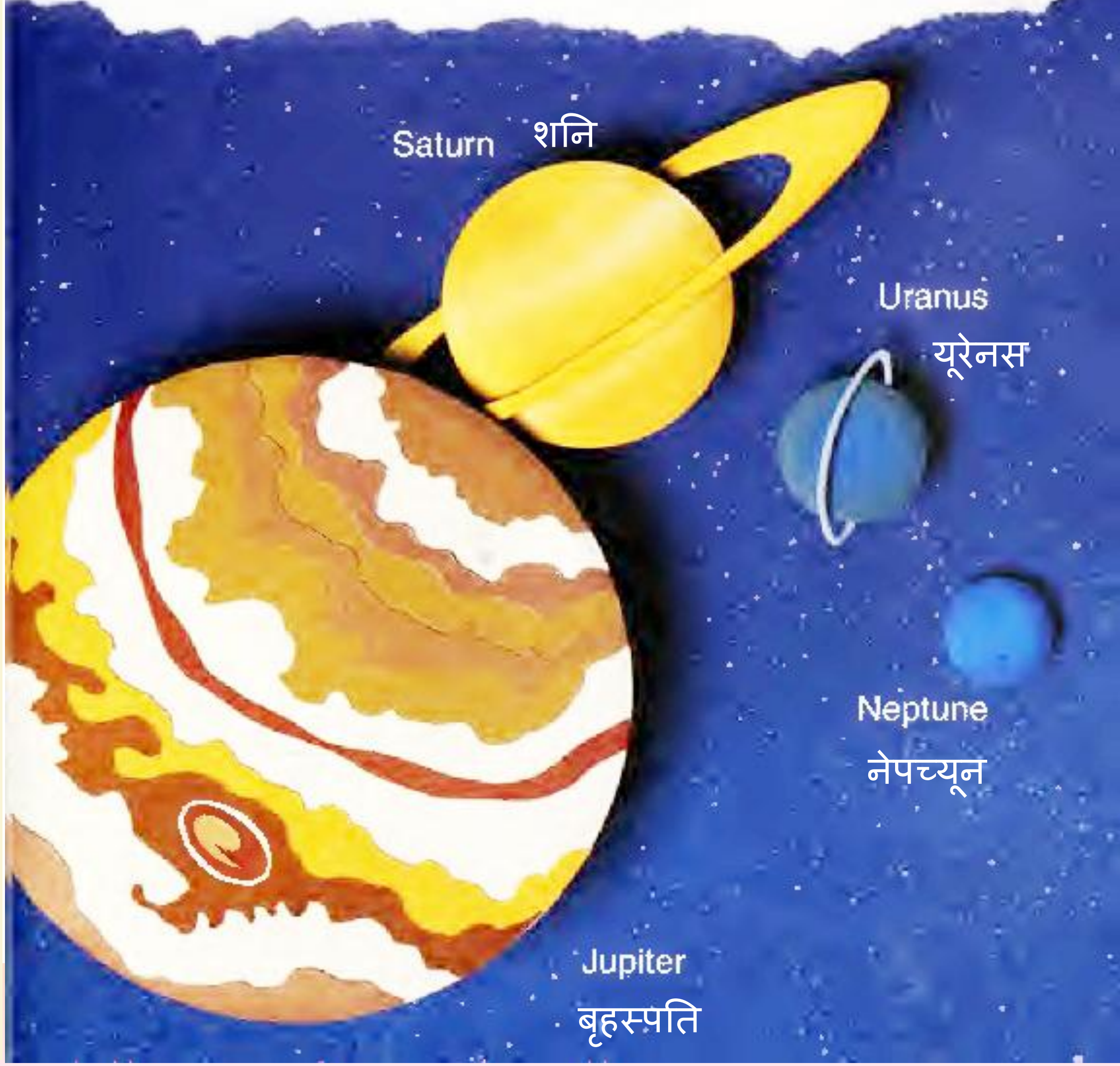
बृहस्पति (जुपिटर) बिल्कुल भी

बुध, शुक्र, पृथ्वी या मंगल जैसा नहीं दिखता.

बृहस्पति ज़्यादातर गैसों का बना है, चट्टानों से नहीं.

अगले तीन ग्रह भी ऐसे ही हैं—

शनि (सैटर्न), यूरेनस और नेपच्यून.





बृहस्पति (जुपिटर) एक तूफ़ानी ग्रह है.

क्या आप बृहस्पति पर लाल घेरा देख रहे हैं?

इसे ग्रेट रेड स्पॉट कहते हैं.

वो एक महातूफ़ान जैसा है.

वहां बहुत तेज़ हवाएँ चलती हैं.

बादलों के बीच से बिजली चमकती है.

यह तूफ़ान सैकड़ों सालों से चल रहा है!

पृथ्वी अकेला ऐसा ग्रह नहीं है जिसके पास चंद्रमा है. बृहस्पति के कम-से-कम सोलह चंद्रमा हैं!

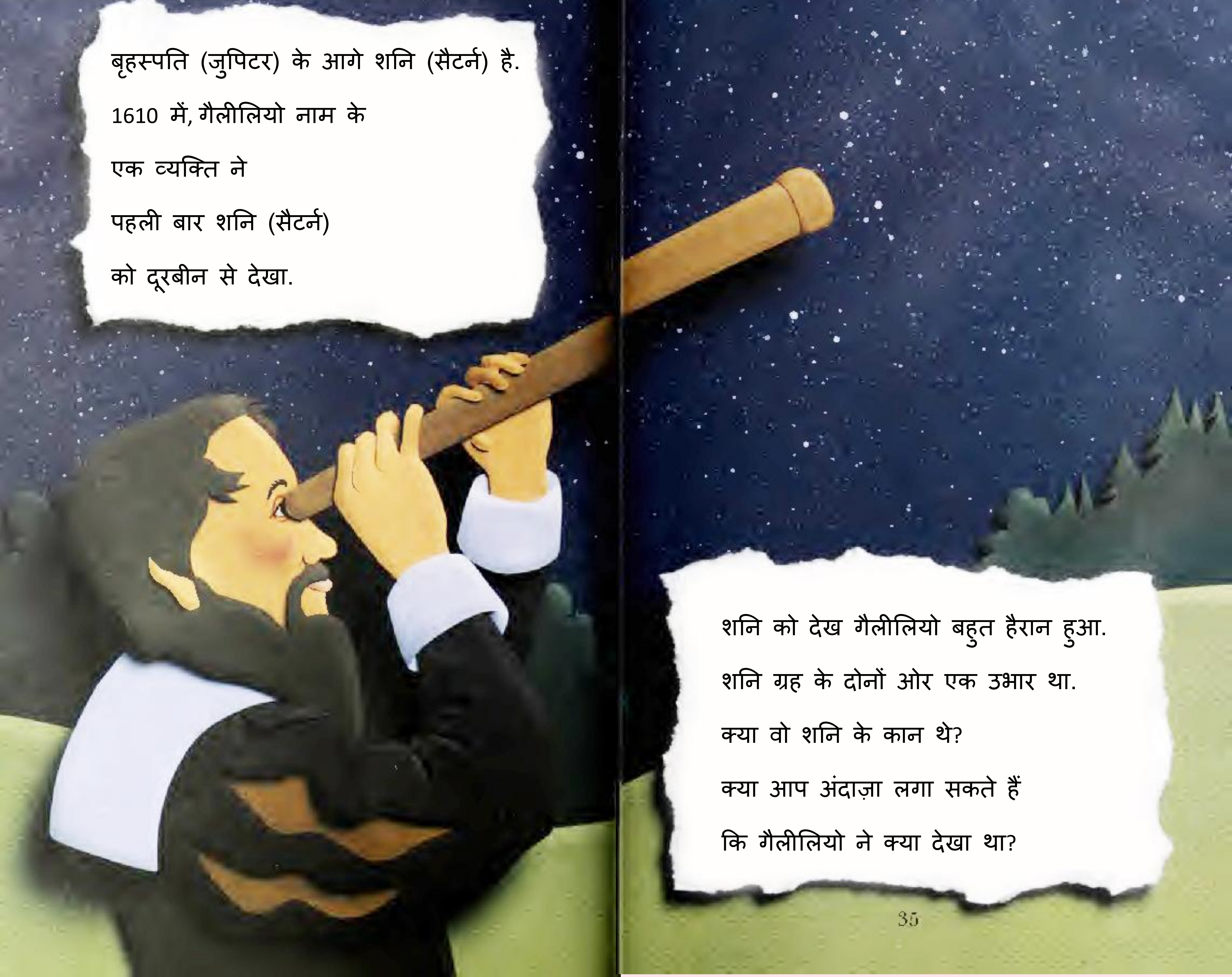




चंद्रमा, किसी ग्रह से कैसे अलग होता है?

चंद्रमा, किसी ग्रह की परिक्रमा करता है.

चंद्रमा, सूर्य की परिक्रमा नहीं करता है.



बृहस्पति (जुपिटर) के आगे शनि (सैटर्न) है.

1610 में, गैलीलियो नाम के

एक व्यक्ति ने

पहली बार शनि (सैटर्न)

को दूरबीन से देखा.

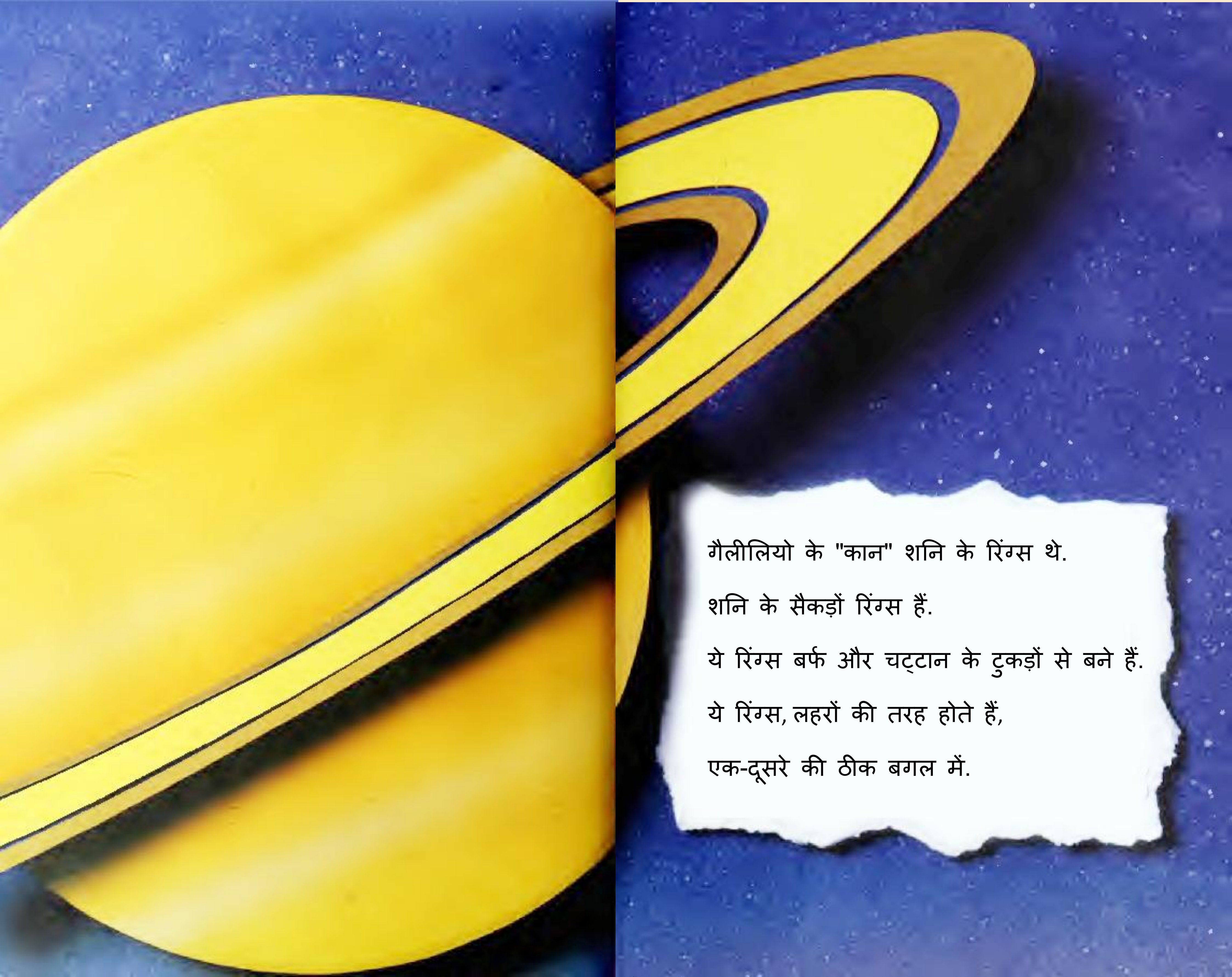
शनि को देख गैलीलियो बहुत हैरान हुआ.

शनि ग्रह के दोनों ओर एक उभार था.

क्या वो शनि के कान थे?

क्या आप अंदाज़ा लगा सकते हैं

कि गैलीलियो ने क्या देखा था?



गैलीलियो के "कान" शनि के रिंग्स थे.

शनि के सैकड़ों रिंग्स हैं.

ये रिंग्स बर्फ और चट्टान के टुकड़ों से बने हैं.

ये रिंग्स, लहरों की तरह होते हैं,

एक-दूसरे की ठीक बगल में.



सैकड़ों सालों तक

लोग सोचते थे

शनि ही एकमात्र ऐसा ग्रह था

जिसके चारों ओर रिंग्स थे.

लेकिन ऐसा नहीं था.

सातवें ग्रह, यूरेनस,

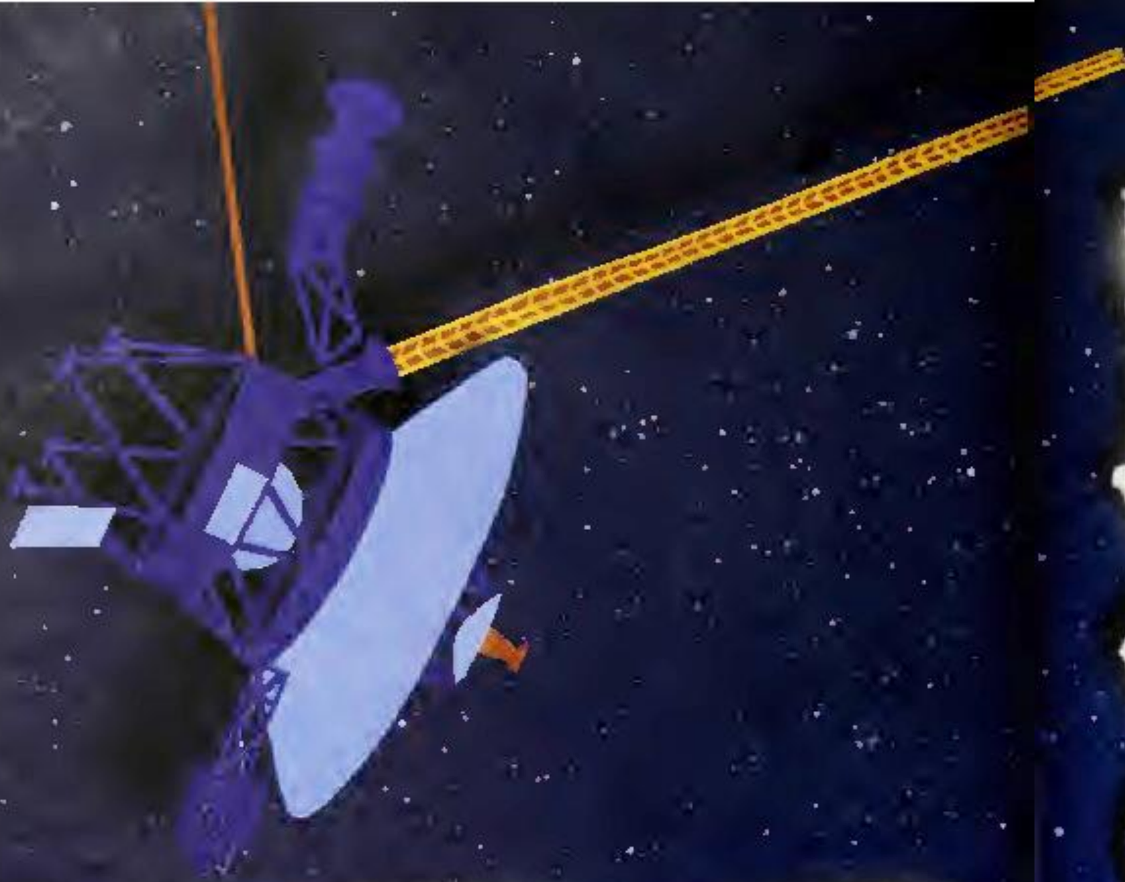
के भी रिंग्स थे.

यूरेनस के रिंग्स काली चट्टानों के

टुकड़ों से बने थे.

यूरेनस एक टेढ़ा-मेढ़ा ग्रह है.

वो एक तरफ़ झुका हुआ है.



वैज्ञानिक को लगा कि यूरेनस के पाँच चंद्रमा थे.

लेकिन 1986 में एक अंतरिक्ष यान

यूरेनस के पास से गुज़रा.

उसका नाम वॉयेजर-2 था.

अंतरिक्ष यान एक ऐसा यान होता है

जिसमें कोई व्यक्ति नहीं होता.

उसके अंदर कैमरे लगे होते हैं.

वॉयेजर-2 के कैमरों ने

बहुत सारी तस्वीरें खींचीं

और उन्हें पृथ्वी पर भेजा.

तस्वीरों में यूरेनस के पास

और भी कई चंद्रमा दिखाई दिए.

उन्होंने यह भी दिखाया

कि यूरेनस के भी रिंग्स थे.



नेपच्यून समुद्र का देवता था.

वह समुद्र में

तूफ़ान ला सकता था.





इसलिए अगले ग्रह के लिए

नेपच्यून एक अच्छा नाम था. वो ग्रह नीला-हरा था.

नेपच्यून में किसी भी ग्रह की तुलना में

सबसे तेज़ हवाएँ चलती हैं.

ये हवाएँ 700 मील प्रति घंटे

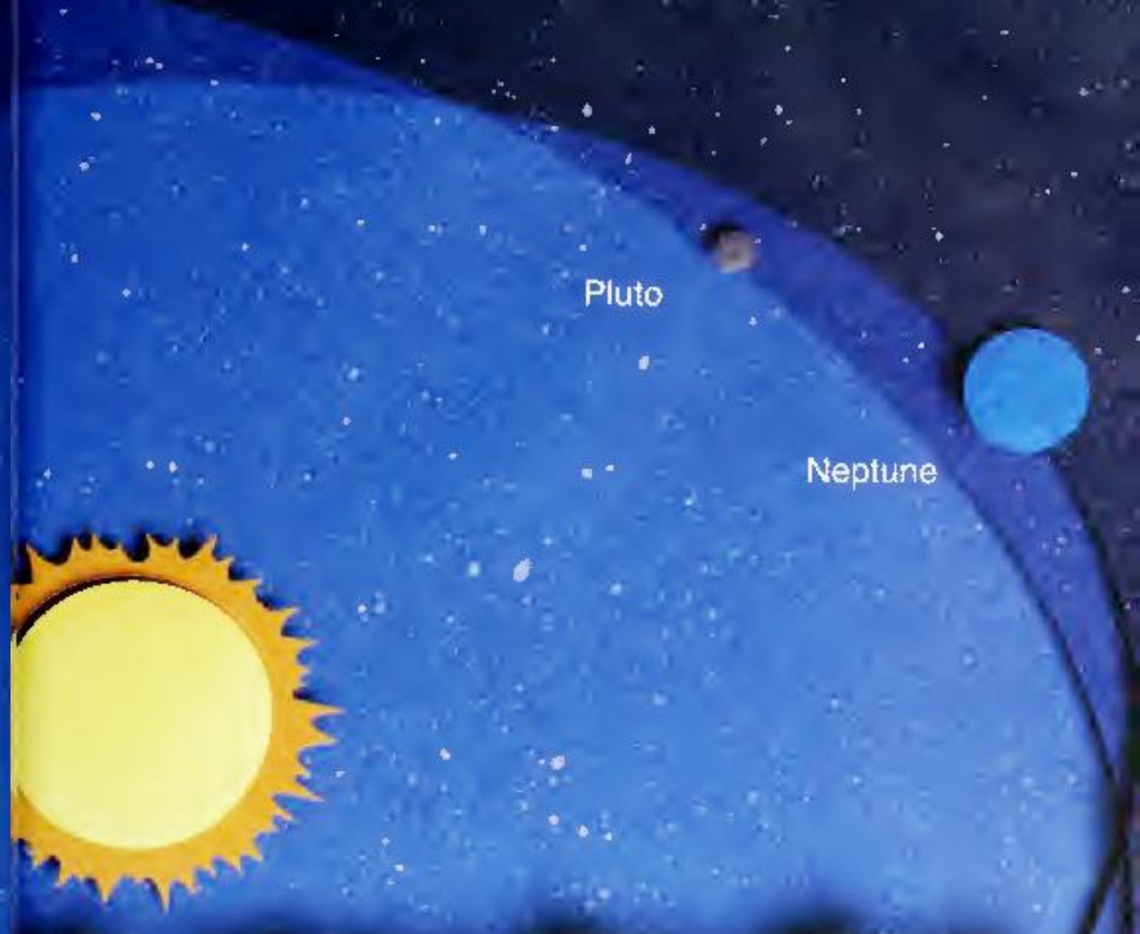
की रफ़्तार तक पहुँच सकती हैं.

नेपच्यून पर कभी-कभी एक धब्बा होता है -

ग्रेट डार्क स्पॉट.

वो एक और विशाल तूफ़ान का केंद्र है.

प्लूटो ग्रह 1930 तक
नहीं खोजा गया था,
यह एक छोटा ग्रह है.
यह बहुत ठंडा है.
ऐसा इसलिए है क्योंकि
वो सूर्य से बहुत दूर है.
प्लूटो को सूर्य का
एक चक्कर लगाने में
248 वर्ष लगते हैं.



प्लूटो की कक्षा बहुत अजीब है.
248 वर्षों में से बीस वर्षों तक,
प्लूटो, नेपच्यून की कक्षा के
अंदर ही घूमता है.
इस दौरान, नेपच्यून, सूर्य से सबसे दूर
का ग्रह बन जाता है.

प्लूटो इतना छोटा है और उसकी कक्षा अजीबोगरीब है,

इसलिए कुछ वैज्ञानिकों का मानना है कि

प्लूटो कभी नेपच्यून का एक चंद्रमा रहा होगा.

लेकिन बाद में वो अपनी कक्षा में चला गया होगा.

तो, क्या प्लूटो वास्तव में एक ग्रह है?

कुछ वैज्ञानिक ऐसा नहीं मानते.



वे प्लूटो को ग्रहों की सूची से हटाना चाहते हैं.

फिर हमारे सौरमंडल में केवल आठ ग्रह बचेंगे.

लेकिन कुछ अन्य वैज्ञानिक

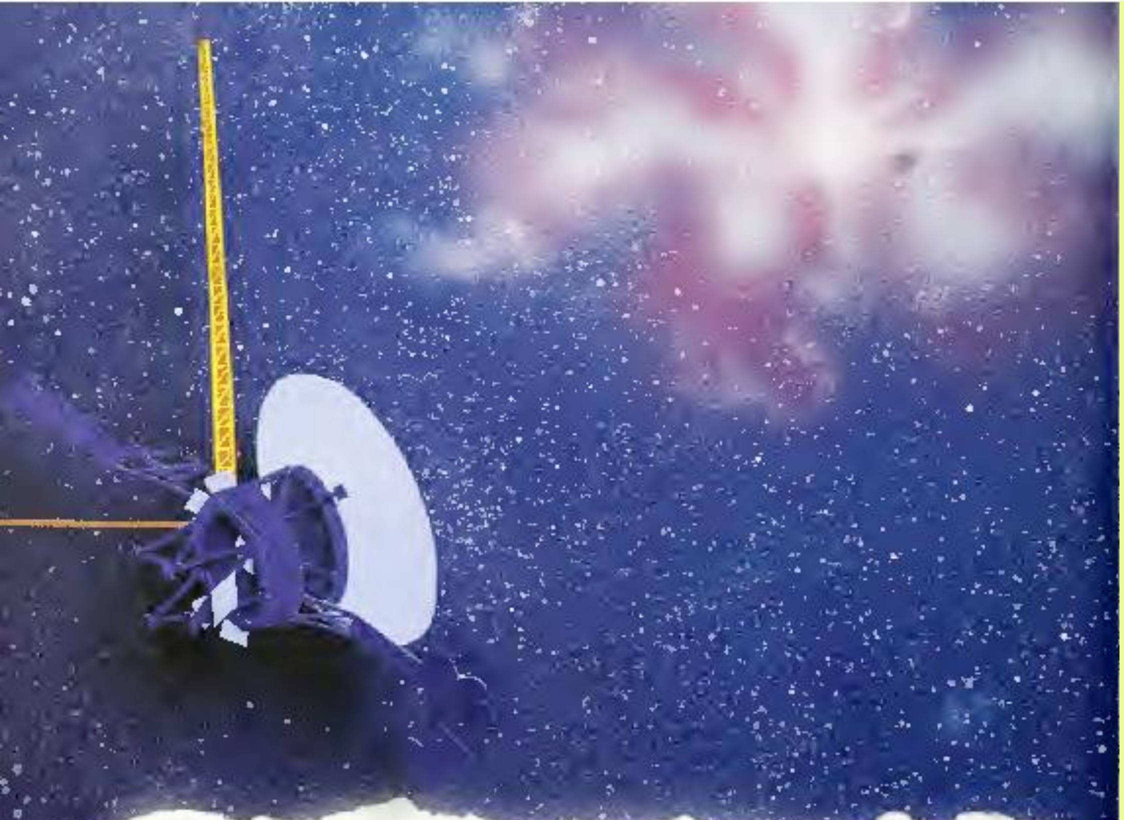
प्लूटो को भी एक ग्रह मानते हैं.

फ़िलहाल, प्लूटो अभी भी

एक ग्रह के रूप में

सूचीबद्ध है.





प्लूटो के आगे क्या है?

असंख्यों तारे.

और खरबों अन्य सौर-मंडल.

हमने प्लूटो के आगे भी यान भेजे हैं.

वे दूर के तारों की ओर जा रहे हैं.

कौन जाने उन्हें वहां क्या मिलेगा!

ग्रह

"ग्रह" शब्द कहाँ से आया?

बुध पर एक वर्ष कितना लंबा होता है?

शुक्र का तापमान कितना है?

क्या प्लूटो सचमुच में एक ग्रह है?

यह सबकुछ पुस्तक पढ़ें और

बहुत सारी रोचक जानकारी पता करें!

